

КОРРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МЕТАЛЛОВ

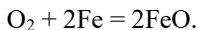
Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** механизм, коррозия, металл, разрушение, среда.*

В статье рассмотрен механизм коррозионных процессов металлов, проведена аналитика химических и электрохимических процессов.

По физико-химическому характеру или механизму протекания коррозионного процесса и коррозивности среды коррозионные процессы классифицируют на две большие группы химическую и электрохимическую [1-3].

Химическая коррозия - взаимодействие металла с коррозионной средой, при котором окисление металла и восстановление окислительного компонента протекает в одном акте, например [1, 4-5]:



Принципиальное отличие электрохимической коррозии от химической заключается в том, что процесс протекает в несколько актов: ионизация атомов металла, т. е. окисление, перенос электронов и восстановление окислительного компонента, при этом скорости ионизации и восстановления зависят от потенциала металла [6]. Процесс сопровождается протеканием тока между катодными и анодными участками корродирующей поверхности. Такой механизм коррозии реализуется в растворах электролитов, в расплавах, при коррозии металла в атмосферных условиях, в морской воде, в почвах.

По виду коррозионных поражений (или по характеру коррозионного разрушения, «геометрии коррозии») коррозия бывает равномерной (общей) и локальной (местной) [7-8]. Правильное определение вида коррозионного разрушения дает возможность качественно и количественно определить степень коррозионного поражения и выбрать

верный способ защиты от коррозии. Общая или сплошная коррозия (рис. 1, а-в) поражает всю поверхность металла и проявляется в равномерном или неравномерном заполнении продуктами коррозии всей поверхности металла.

Сплошную коррозию дифференцируют на следующие виды [12-15]: равномерная; неравномерная; избирательная [1].

Местная коррозия поражает отдельные участки металла. Различают следующие ее разновидности: коррозия пятнами; коррозия язвами; точечная; сквозная коррозия; нитевидная коррозия; подповерхностная коррозия; межкристаллитная коррозия; ножевая коррозия; коррозионное растрескивание.

Библиографический список:

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов : учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилиякова, А. В. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019.-108 с.

2. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2019. – С. 421-426.

3. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: специальность 05.20.03 "Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Молочников Денис Евгеньевич. – Пенза, 2007. – 17 с.

4. Молочников, Д. Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлив от механических примесей и воды / Д. Е. Молочников, Ю. С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 78-80.

5. Молочников, Д. Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" / Д. Е. Молочников, В. А. Голубев, П. Н. Аюгин. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина,

2015. – 54 с.

6. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2006. – № 10. – С. 39-40.

7. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

8. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48.

CORROSION PROCESSES OF METALS

Dmitriev I. Yu.

Keywords: *mechanism, corrosion, metal, destruction, environment.*

The article considers the mechanism of corrosion processes of metals, analyzes chemical and electrochemical processes.